

YAMAP0909US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Hirabayashi et al.

Serial No.: 10/803,127

Filed: March 17, 2004



Art Unit: 2652

Examiner: Unknown

For: MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCTION APPARATUS

**Commissioner for Patents**

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1345

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Japan  
Application Number: 2003-075671  
Filing Date: March 19, 2003

  
\_\_\_\_\_  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No. 34,243  
Tel. No. (216) 621-1113

Mark D. Saralino  
**RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, L.L.P.**  
1621 Euclid Avenue  
Nineteenth Floor  
Cleveland, Ohio 44115

(Translation)

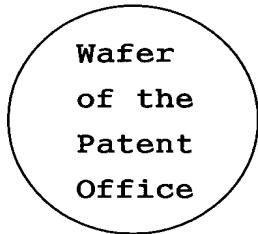
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : March 19, 2003

Application Number : Patent Appln. No. 2003-075671

Applicant(s) : MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.



February 5, 2004

Yasuo IMAI

Commissioner,  
Patent Office

Seal of  
Commissioner  
of  
the Patent  
Office

Appln. Cert. No.

Appln. Cert. Pat. 2004-3006768

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月19日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-075671  
Application Number:

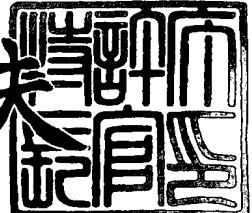
[ST. 10/C] : [JP2003-075671]

出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2004年 2月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康泰



(●)

**【書類名】** 特許願**【整理番号】** 2142050109**【提出日】** 平成15年 3月19日**【あて先】** 特許庁長官殿**【国際特許分類】** G11B 15/00**【発明者】****【住所又は居所】** 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内**【氏名】** 平林 晃一郎**【発明者】****【住所又は居所】** 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内**【氏名】** 斎藤 良之**【発明者】****【住所又は居所】** 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内**【氏名】** 車谷 宏**【特許出願人】****【識別番号】** 000005821**【氏名又は名称】** 松下電器産業株式会社**【代理人】****【識別番号】** 100097445**【弁理士】****【氏名又は名称】** 岩橋 文雄**【選任した代理人】****【識別番号】** 100103355**【弁理士】****【氏名又は名称】** 坂口 智康

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100109667**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内藤 浩樹**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011305**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンドに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンドが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあって、前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンドに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であって、すべての前記テープ引き出し部材が、前記サブシャーシに搭載されていることを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 2】 サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、すべての前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されることを特徴とする請求項 1 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 3】 テープ引き出し部材の一部が、メインシャーシと係合しており、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されることを特徴とする請求項 2 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 4】 メインシャーシにテープ引き出し部材の一部と係合するカム部が存在し、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に移動する際に、前記テープ引き出し部材が前記カム部により規制されることによりテープが引き出されることを特徴とする請求項 3 記載の磁気記録再生装置。

【請求項 5】 固定ガイド部をメインシャーシに備え、メインシャーシに弾性体が設けてあり、サブシャーシが前記テープ引き出し位置近傍に来た際、テープ引き出し部材の少なくとも一つの一部が前記弾性体に当接し、前記テープ引き出し部材を前記固定ガイド部に押圧し所定の位置に位置決めすることを特徴とする

請求項4記載の磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気記録再生装置に関する物で、特にメインシャーシに対しサブシャーシを相対的に移動させる機構を備えた磁気記録再生装置に関する物である。

【0002】

【従来の技術】

近年、磁気記録再生装置に於いて、さらなる小型化に加え、部品点数の削減、構成の簡素化が激化している。

【0003】

以下に従来の磁気記録再生装置について説明する。

【0004】

従来、一般的な磁気記録再生装置は特開平11-328773号公報に記載されたものが知られている。その磁気記録再生装置のテープ引き出し手段は上記引用特許の図18, 19、24, 25, 26, 27に記載されている。66はカムギアで、メインシャーシ8上に搭載されたモータ（図示せず）の駆動力により正逆方向に回転する。73はポート駆動アームで、カムギア66上に設けられた駆動ピン75により駆動力を受け、回動中心74周りに回動できる。またポート駆動アーム73はその先端に設けられた歯車部77で一体のSロードギア78, 79, 80と噛合しており、Sロードギアと一体に回動するSロードアーム81を回動させこの力によりSポート39を図18の位置（カセット装着位置）から、図19の位置（テープ引き出し位置）間で移動させ、その後メインシャーシ上の位置決めピン143に押圧位置決めする構成となっている。また、Sポート39を位置決めピン143に押圧位置決めするために、上記引用特許明細書中に表記されているようにSロードギア79とSロードアーム81の間にねじりコイルバネ（図示せず）が装着されている。Tポート47によるテープ引き出しは、Sロードギア79とTロードギア84が噛合しており、Sロードギア79の回動力によりTロードギア84が回動し、これによりTロードアーム86が回動し、S側

と同様にテープが引き出されメインシャーシ上に有る位置決めピン142に押圧位置決めされる。

### 【0005】

上記述べたテープ引き出し機構の力の流れを図10に示す。モータから発生した力がカムギアで、二つに分かれ、片方は再びSロードギアから二つに分かれもう方法は、サブシャーシから二つに分かれると言う流れをもち、非常に複雑である。

### 【0006】

#### 【特許文献1】

特開平11-328773号公報

### 【0007】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来の構成では、カムギア66の回動力を、ポート駆動アーム73、Sロードギア79、Tロードギア84といくつもの部品を介しSロードアーム81、Tロードアーム86に駆動力を伝えており、メカニズムのおおくの部品点数を必要としていた。また、力の流れも極めて複雑になり、それが故にいくつもの部品が必要になり、やはり部品点数の削減を阻害していた。また、カムギア66の上下に何枚ものアームを設けているためメカニズムがあつくなり、またポート駆動アーム73が回動する範囲が大きいためメカニズムの小型化を阻害する要因ともなっていた。軽量化、メカニズムの小型化を阻害する要因となっていた。

### 【0008】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、テープ引き出し部材をすべてサブシャーシ上に乗せることにより、力の流れを単純に一本かし、且つテープ引き出し機構を極めて単純な構成とし、部品点数の削減、軽量化、小型化、そして高い性能を達成したメカニズムを搭載した磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンドラに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンドラが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあって、

前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、

前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンドラに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であって、複数の前記テープ引き出し部材がすべてサブシャーシ上に搭載されており、またサブシャーシがメインシャーシに対し移動することによりテープ引き出し部材を駆動しテープを引き出す構成にすることにより、テープ引き出し機構を極めて単純な構成とし、部品点数の削減、軽量化、小型化、そして高い性能を達成したメカニズムを搭載した磁気記録再生装置を提供することを目的とする。

### 【0010】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、テープカセット内から複数のテープ引き出し部材によりテープを引き出し、回転ヘッドを搭載するシリンドラに巻回し前記テープを走行させる事により記録再生を行う磁気記録再生装置で、前記回転ヘッドシリンドラが搭載されるメインシャーシと、前記メインシャーシ上にあり前記メインシャーシに対し相対的にスライド可能で前記テープカセットが装着されるサブシャーシがあって、前記サブシャーシに前記テープカセットを装着しうる位置をテープ装着位置、前記テープカセットからテープを引き出し前記回転ヘッドシリンドラに巻回し磁気記録再生を行う事のできる位置をテープ引き出し位置とし、前記サブシャーシは前記カセット装着位置と前記テープ引き出し位置の間を往復する事ができる磁気記録再生装置であって、すべての前記テープ引き出し部材が、前記サブシャーシに搭載されているものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができるという作用を有する。

**【0011】**

請求項2に記載の発明は、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、すべての前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されるものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができますという作用を有する。

**【0012】**

請求項3に記載の発明は、テープ引き出し部材の一部が、メインシャーシと係合しており、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に位置が移動する動きにより、前記テープ引き出し部材が駆動されテープが引き出されるものであり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができますという作用を有する。

**【0013】**

請求項4に記載の発明は、メインシャーシにテープ引き出し部材の一部と係合するカム部が存在し、サブシャーシが前記メインシャーシに対し相対的に移動する際に、前記テープ引き出し部材が前記カム部により規制されることによりテープが引き出される物であり、テープ引き出し機構の構成を簡単にすることができますという作用を有する。

**【0014】**

請求項5に記載の発明は、固定ガイド部をメインシャーシに備え、メインシャーシに弾性体が設けてあり、サブシャーシが前記テープ引き出し位置近傍に来た際、テープ引き出し部材の少なくとも一つの一部が前記弾性体に当接し、前記テープ引き出し部材を前記固定ガイド部に押圧し所定の位置に位置決めするものであり、簡単な機構でテープ引き出し部材を位置決め部材に付勢する事ができるという作用を有する。

**【0015】**

以下、本発明の実施の形態について、図1から図9を用いて説明する。

**【0016】****(実施の形態1)**

本発明の磁気記録再生装置は、シャーシがメインシャーシと、サブシャーシの2枚構成となっている。

**【0017】**

最初に、サブシャーシの構成について説明する。

**【0018】**

図1は、本発明の磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図であり、図1において、1はサブシャーシ、2，6，9，10はテープ引き出し部材である。2はTRアームで、サブシャーシ1上の支点2a周りに回動自在に支持されている。2の一端の表方向にはTRポスト2bが、他端の裏方向にはTRアーム駆動ピン2cが設けてある。10はT3アームで、サブシャーシ1上の支点10a周りに回動自在に支持されている。10の一端の表方向にはT3ポスト10bが、他端の裏方向にはT3アーム駆動ピン10cが設けてある。4はSアームで、サブシャーシ1上の支点4a周りに回動自在に支持されている。4の一端の裏方向にはSアーム駆動ピン4cが、他端の表方向にはSリンクピン4bが設けてある。

**【0019】**

Sリンクピン4bには、Sリンク5が回動自在に取り付けられており、またSリンク5の他端には、Sポート6がボス6bを介し回動自在に取り付けられている。7はTアームで、Sアームと同様の構成である。Tアーム7は、サブシャーシ1上の支点7a周りに回動自在に支持され、一端の裏方向にはTアーム駆動ピン7bが設けてある。8はTリンクで、一端はTリンクピン8aを介しTアーム7に対し回動自在に取り付けられてある。また、Tリンク8の他端には、Tポート9がボス9bを介し回動自在に取り付けられている。

**【0020】**

Sポート6にはテープをガイドするSローラポスト6aが植立されており、Tポート9には、Tローラポスト9aが植立されている。

**【0021】**

このように全てのテープ引き出し部材はサブシャーシ1の上に設けられてある。

**【0022】**

11はSリール台、12はTリール台で、それぞれ軸11a、12a周りに回動自在に支持されている。Sリール台11、Tリール台12はカセット（図示せ

ず) をサブシャーシに装着した際、カセットのリールハブと契合し、テープの巻き取りを行う物である。また、Sリール台11の周囲にはテープ走行時のテープテンションを制御するためのブレーキバンド(THRバンド)3が巻き付いてあり、THRバンドの一端はTHRアーム2の2d部に回動自在に支持され、他端はサブシャーシ上の3aに回動自在に支持されている。そして、テープ走行時にはTHRアーム2に取り付けたTHRバネ2eの力により、THRバンド3を介しSリール台11に負荷トルクが働く構成となっている。

#### 【0023】

1bはサブシャーシ調整板で、溝穴1aがもうけてあり、またサブシャーシ1にねじ(図示せず)により固定されている。

#### 【0024】

次に本発明の磁気記録再生装置のメインシャーシの構成について図2を用いて説明する。21はメインシャーシで、4本のカム溝穴21a, 21b, 21c, 21dが設けてある。23は正逆回転可能なモータで、モータの回転力は、モータウォーム23、連結ウォーム24、そして、24, 25のギアを介し、モードギア27に伝えられる。モードギア27は支点27a周りに回動可能で上面に、サブシャーシ1(図1)と契合しサブシャーシを動かすサブシャーシ駆動ピン27bが設けてある。28はシリンダベースで3点28cでメインシャーシにねじ止めされる。3つの28dはシリンダ止めようねじ穴で、このシリンダベース上にシリンダ(図示せず)をのせ、裏面からこの穴を用いシリンダをねじ止めする。

#### 【0025】

また、28a、28bは、先に説明したサブシャーシ1上に搭載されたSボート6、Tボート9がテープを引き出す際にガイドするガイド溝である。29, 30は、弾性体であるねじりコイルバネで、所定の力でもって予圧を加えた状態でメインシャーシ21上に固定されている。

#### 【0026】

本発明の磁気記録再生装置において、図1のサブシャーシ側を、図2のメインシャーシ側の上に積み重ねる。図3は、本発明の磁気記録再生装置の平面図であ

り、カセットを装着する状態の図である。サブシャーシ1は、メインシャーシ2 1に対し矢印A方向に摺動可能な状態でガイドされている。また、TRアーム2のTRアーム駆動ピン2cは、メインシャーシ2 1のカム溝2 1aに摺動可能に契合し、T3アーム1 0のT3アーム駆動ピン1 0cはカム溝2 1cに、Sアーム4のSアーム駆動ピン4cはカム溝2 1bに、そしてTアーム7のTアーム駆動ピン7bは、カム溝2 1dに摺動可能に契合している。

### 【0027】

また、メインシャーシ2 1にあるモードギア2 7上のサブシャーシ駆動ピン2 7bは、サブシャーシ調整板1b（図示せず）の溝穴1aに摺動可能に契合している。

### 【0028】

以上のように構成された磁気記録再生装置について、図3を用いてその動作を説明する。

### 【0029】

図3はカセット装着位置の平面図で、各テープ引き出し部材の引き出しポスト2b, 6a, 9a, 10bは全てテープ3 1aの手前、カセット開講部の中にある。この状態から、モータ2 3が回転すると、モードギア2 7が矢印B方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピン2 7bも矢印B方向に回転し、このサブシャーシ駆動ピン2 7bがサブシャーシ調整板の溝穴1aを駆動し、サブシャーシが矢印A方向に移動する。

### 【0030】

ここで図4を用いてサブシャーシ1がモードギア2 7により駆動される動作について説明する。ここでは、サブシャーシ1に固定されているサブシャーシ調整板1bの動作を持ってこれを説明する。

### 【0031】

図6において、(1)はカセット取り出し位置の状態で、図3と同じ位置の図である。(1)においてサブシャーシ調整板1bの溝穴1aの構成について説明する。溝穴1aは、円弧部“あ”とこれに連続する円弧部“い”と直線部“う”からなる。円弧部“あ”と“い”は、図に見るように反対の方向に凸形状をして

いる。（2）の状態は、カセットを挿入位置である。（1）と（2）において、サブシャーシ駆動ピン27bは、円弧部“あ”的間を進み27b2の位置にくる。円弧部“あ”は、モードギア27の回転中心27aを中心とする円弧形状であり、サブシャーシ駆動ピン27bの回転円弧と同芯円をしている。そのため、サブシャーシ調整板1bは矢印A方向へ移動しないこととなる。これは、カセット取り出し位置と、カセット挿入位置の間では、サブシャーシは停止している必要があり、この間では移動していないことを示している。

#### 【0032】

次にさらにモードギア27が矢印B方向に回転すると、サブシャーシ駆動ピンは、27b3の位置に至り、円弧部“い”に入ってくる（（3）参照）。

#### 【0033】

円弧部“い”はこの位置にては、モードギア27と同芯円をしていないため、サブシャーシ調整板1bは、サブシャーシ駆動ピン27b3に押されて矢印A方向に移動している。これは、サブシャーシ（図示せず）が同様に矢印A方向に移動していることを示す。さらにモードギア27が矢印B方向に回転すると、（4）に示すようにサブシャーシ駆動ピンは27b4に至り、溝穴1aの直線部“う”と係合しており、サブシャーシは、矢印A方向に移動を続けている。そしてさらにモードギア27が矢印B方向に回転を続けると（5）に示すようにサブシャーシ駆動ピンは27b5に至り、再び円弧部“い”に入てくる。（5）の状態に於いては、溝穴“い”部は、サブシャーシ駆動ピン27b5の回転円弧と同芯円をしている。従って、サブシャーシ調整板1bは矢印A方向へ移動せず停止する。

#### 【0034】

この状態は、後に図6にて説明するが、テープカセット内よりテープが引き出された位置にサブシャーシが来た状態でストップ状態という位置である。従って、これ以上サブシャーシは移動できない。一方、モードギアは、これ以降もテープを走行させる位置（プレイモード）を形成するためにさらにB方向に回転する。

#### 【0035】

しかし、先に述べてように、サブシャーシ駆動ピン27b5は、円弧部“い”に有るためサブシャーシ調整板1bは矢印方向に移動せず、(6)の状態、つまりプレイ位置に至る。また、モードギア27が矢印B方向と逆方向に回転した場合、これらとは逆方向の動きで、サブシャーシ調整板は矢印A方向とは逆方向に移動する。

#### 【0036】

このように、単純に回転運動するモードギア27に直接サブシャーシ駆動ピン27を植立させても、サブシャーシ側の溝穴1aの形状を工夫する事により、所定の区間サブシャーシを停止させ、また移動させることができる。さらに、本発明の溝穴1aの溝幅は、サブシャーシ駆動ピン27bの直径と略略同じでよいいため、ここに余計な隙間を設けることなく、安定してサブシャーシを駆動することができる。

#### 【0037】

以上サブシャーシの駆動方法を説明した。

#### 【0038】

次に図3から図5、図6とサブシャーシ1が移動し、テープが引き出される動作を説明する。

#### 【0039】

図5は図3からサブシャーシが矢印A方向に5mm進んだ状態である。本図において、サブシャーシ駆動ピン27bとサブシャーシ調整板の溝穴1aの位置関係は、先に図4にて説明した様に、モードギア27が矢印B方向に回転し(3)テープ引き出し途中1の位置に来た状態である。図5においては、前述したように各引き出し部材2, 4, 7, 10の各々の駆動ピン2c, 4c, 7b, 10cが、メインシャーシ21のカム溝2a, 21b, 21c, 21dと各々契合しており、これに規制されて各々矢印C, D, E, F方向に回転し、本図の状態まで引き出されている。テープ引き出し部材であるSポート6, Tポート9は、シリンドベース28のガイド溝28a, 28bにガイドされ図5の位置まで引き出されている。そしてこの結果、テープは31bの状態まで引き出されている。

#### 【0040】

さらに、モードギア27が矢印B方向に回転し、サブシャーシ1がさらに矢印A方向に移動し、テープ31bがシリンダに巻回し磁気記録再生ができる状態まで来た位置が図6である。図6の状態は、サブシャーシ駆動ピン27bと溝穴1aの位置関係は、図4の（5）ストップ状態に来た状態である。従って図6よりさらにモードギア27が矢印B方向に回転し、ピンチローラ（図示せず）がキャップスタン軸33にテープを押圧し、キャップスタン軸33が回転して—う31Cを駆動する状態（プレイモード）に行こうしても、サブシャーシ1は矢印A方向に移動せずこの位置を保つことができる。

#### 【0041】

また、図6の状態において、テープ引き出し部材である。Sポート6、図2にして示したねじりコイルバネ29（図6には図示せず）によりSアーム4、Sリンク5を介し位置決め部28cに押圧され位置決めされている。同様にTポート9は、ねじりコイルバネ30（図6には図示せず）により、Tアーム9、Tリンク8を介し位置決め部28dに押圧され位置決めされている。

#### 【0042】

この押圧位置決め機構を、図7、図8にて説明する。

#### 【0043】

図7は、図6の要部を抜き出した図である。

#### 【0044】

図7において、Sポート6の押圧位置決め方法について説明する。

#### 【0045】

サブシャーシ1上のSアーム4は、Sアーム駆動ピン4cがメインシャーシ21上のカム溝21bにガイドされながら図7の状態に至る。この状態において、Sアーム駆動ピン4cはメインシャーシ21上に装着されている弾性体であるねじりコイルバネ29に当接したわませるように構成されている。従ってSアーム7は、ねじりコイルバネ29の力により回転中心29a周りにD方向に回転力を受ける。この力により、Sリンクは矢印D1方向に、Sポート6は矢印D2方向に押圧され、シリンダベース28上に存在する位置決め部28cに押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。同様に、Tポート9も、弾性体であるねじ

りコイルバネ30によりTアーム7は、ねじりコイルバネ30の力により回転中心30a周りにE方向に回転力を受ける。この力により、Tリンクは矢印E1方向に、Tポート9は矢印E2方向に押圧され、シリンドベース28上に存在する位置決め部28dに押圧位置決めされテープの引き出しが完了する。このようにSポート6、Tポート9の押圧機構としては、メインシャーシ21に弾性体であるねじりコイルバネを固定しておくだけでよく極めて単純な構成で各ポートの位置決め機構が構成されて、部品点数の削減、省スペース化、品質の向上に貢献している。

#### 【0046】

次に、Sポート6の位置決め機構について、図8を用いて説明する。

#### 【0047】

図8は、Sポート位置決め機構の上面図（1）、側面図（2）、裏面図（3）で、各要素を模式的に描いた図である。図8において、弾性体であるねじりコイルバネ29によりSアームはA方向に付勢され、これによりポート6はボス6bをシリンドベースのガイド溝部28aより下部をSリンク5により押圧される。（（2）参照）。また、Sポート6の下部前方には平面方向から見て反円弧状の突起部6dが一体に設けてあり、またシリンドベースのシリンド近傍（図示せず）の裏面には、その法線がSポート6の進行方向Bとは逆方向で且つ下向きの矢印C方向を向くような斜面が設けてある。

#### 【0048】

次に、図8をもちいてSポートの押圧決め機構の動作について説明する。

#### 【0049】

Sリンク5により下部を押圧されたSポートは、その先端部の突起6dがシリンドベース28の斜面28cに押圧される。これによりSポート全体は矢印B方向に押圧されると同時に、矢印Cそして、Sポート6の下方をB方向に押圧されるため矢印D方向の力も受け、結果として、Sポート6下面6c（3点）はシリンドベース上面28dに沿うこととなる。シリンドベース上面28d、およびSポート下面是制度よく形成されており、これらが当節する事により、Sポート6は精度よくシリンドベース28位置決めされることとなる。このように、Sポート

ト6の一部に一体に突起6dを設け、シリンドベース28側には一体に斜面を設けるという単純な構成により、精度よくテープ引き出し部材であるSポート6を位置決めすることができる。Sポート6の上には、テープ走行上、メインシャーシに対する傾き制度が極めて重要であるテープガイドポストである、S1ポスト6aが植立されており、本発明において、極めて簡単な構成で、重要ポストを精度よく位置決めでき、メカニズムの部品点数の削減、小型化のみならず、性能の向上にも貢献する事ができる。

#### 【0050】

そして、図9に示すように、モータからの駆動力の流れをサブシャーシまで一本化し、サブシャーシを移動させることにより各テープ引き出し部材を動かすと言う極めてシンプルな力の流れを実現した。

#### 【0051】

以上のように本実施の形態によれば、サブシャーシ1上に、すべてのテープ引き出し部材2, 6, 9, 10を設け、サブシャーシがメインシャーシに対し移動する事によりテープ引き出し部材が駆動される構成にすることにより、力の流れを一本化し構成を簡略化する事により、テープ引き出し機構をきわめて単純な構成とすることができ、部品点数の削減、コストダウン、そして軽量化、されには、図2に示すようにメインシャーシの下部が異形をしているが、機構部品の点数が減少した結果メインシャーシに余分なスペースが発生し、その部分をカットする事が可能となった結果であり、メカニズムの小型化も達成する事ができる。

#### 【0052】

なお、以上の説明では、弾性体に29, 30のねじりコイルバネを用いたが、板バネ、樹脂バネ等弾性体であれば同様の効果が得られることは自明である。

#### 【0053】

また、本発明に実施形態に於いては、メインシャーシに4つの穴状カム溝を形成したが、これは、逆に突起上の壁を設けても同様の効果が得られる。

#### 【0054】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明は、メインシャーシと、サブシャーシがある磁気記録再生

装置において、サブシャーシ 1 上にすべてのテープ引き出し部材 2, 6, 9, 10 を設け、サブシャーシがメインシャーシに対し移動する事によりテープ引き出し部材が駆動される構成にすることにより、テープ引き出し機構をきわめて単純な構成とすることができます、部品点数を削減し、メカニズムの軽量化、メカニズムの省部品点数化が可能となり、さらに構造を単純化する事により品質の安定化、そしてメカニズムの小型化を達成することができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のサブシャーシの平面図

【図 2】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメインシャーシ平面図

【図 3】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ装着位置）

【図 4】

本発明の実施の形態におけるサブシャーシの駆動メカニズムの平面図

【図 5】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し途中）

【図 6】

本発明の実施の形態における磁気記録再生装置のメカニズムの平面図（テープ引き出し完了位置）

【図 7】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の押圧部構成の平面図

【図 8】

本発明の実施形態におけるテープ引き出し部材の位置決め方法詳細を示す平面図及び側面図

【図 9】

本発明の実施例におけるテープ引き出し力の、力の流れ図

【図10】

従来の磁気記録再生装置におけるテープ引き出し力の、力の流れ図

【符号の説明】

- 1 サブシャーシ
- 2 TRアーム（テープ引き出し部材）
- 6 Sボート（テープ引き出し部材）
- 9 Tボート（テープ引き出し部材）
- 10 T3アーム（テープ引き出し部材）
- 21 メインシャーシ
- 21a～21d カム溝
- 31 テープカセット
- 32 回転ヘッドシリンダ
- 28 シリンダベース
- 29、30 ねじりコイルばね（弾性体）

【書類名】

図面

【図1】

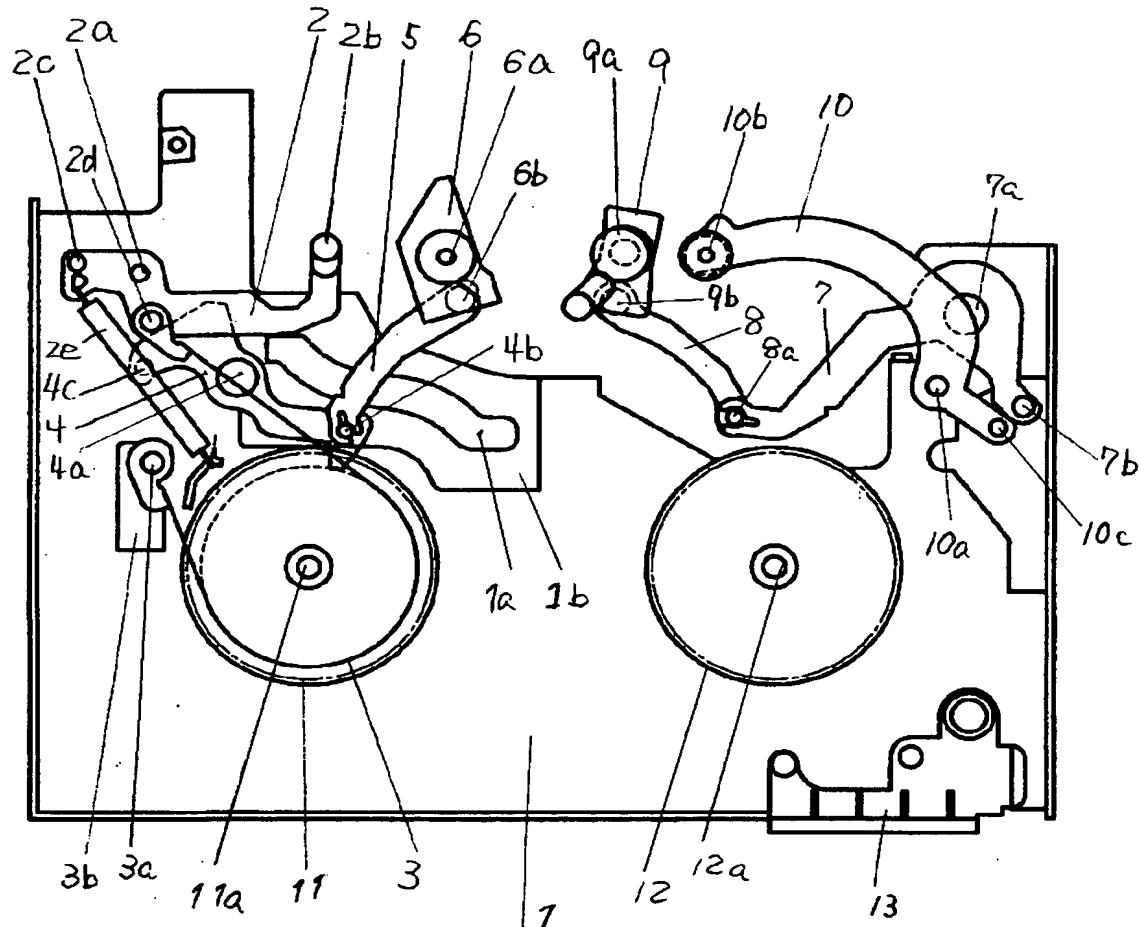
1 ハブシマーニ

2 TRT-L

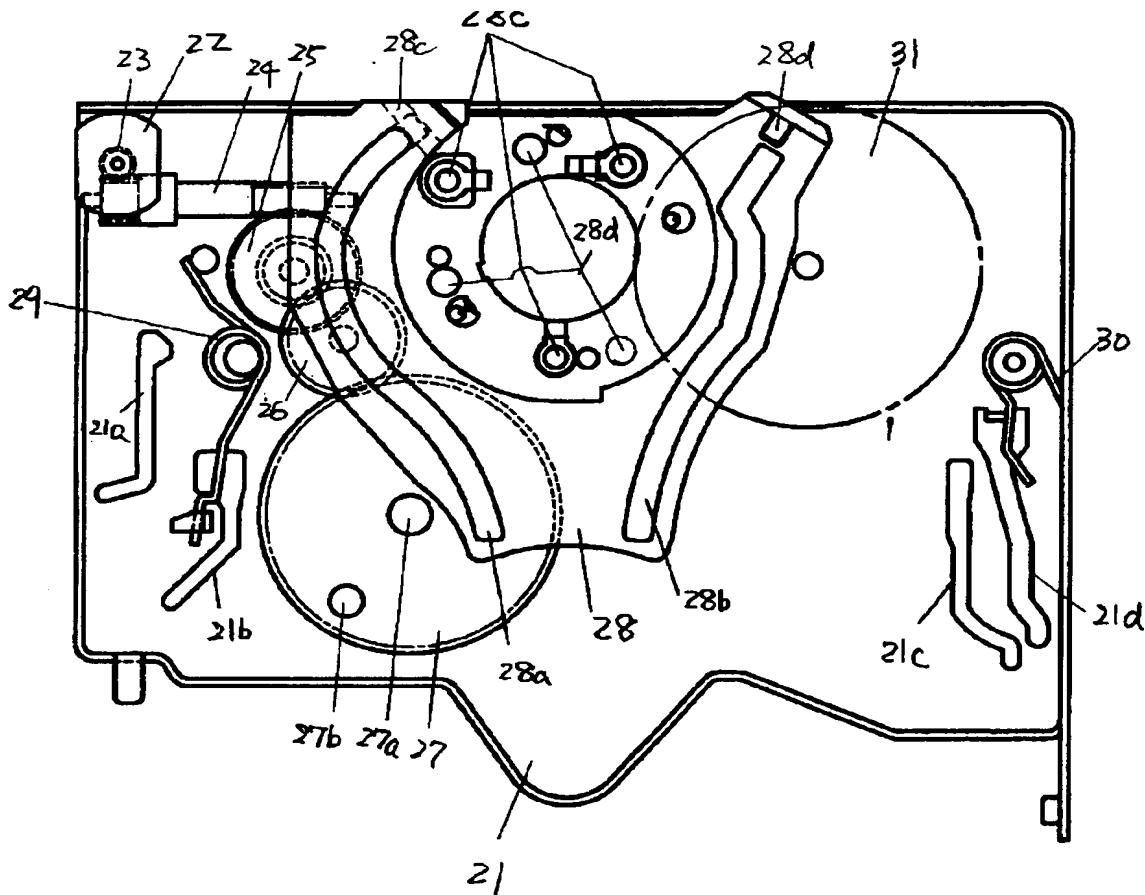
6 STO-T

9 Tホート

10 T3P-L



【図2】



21 メインベア

28 シリナーベス

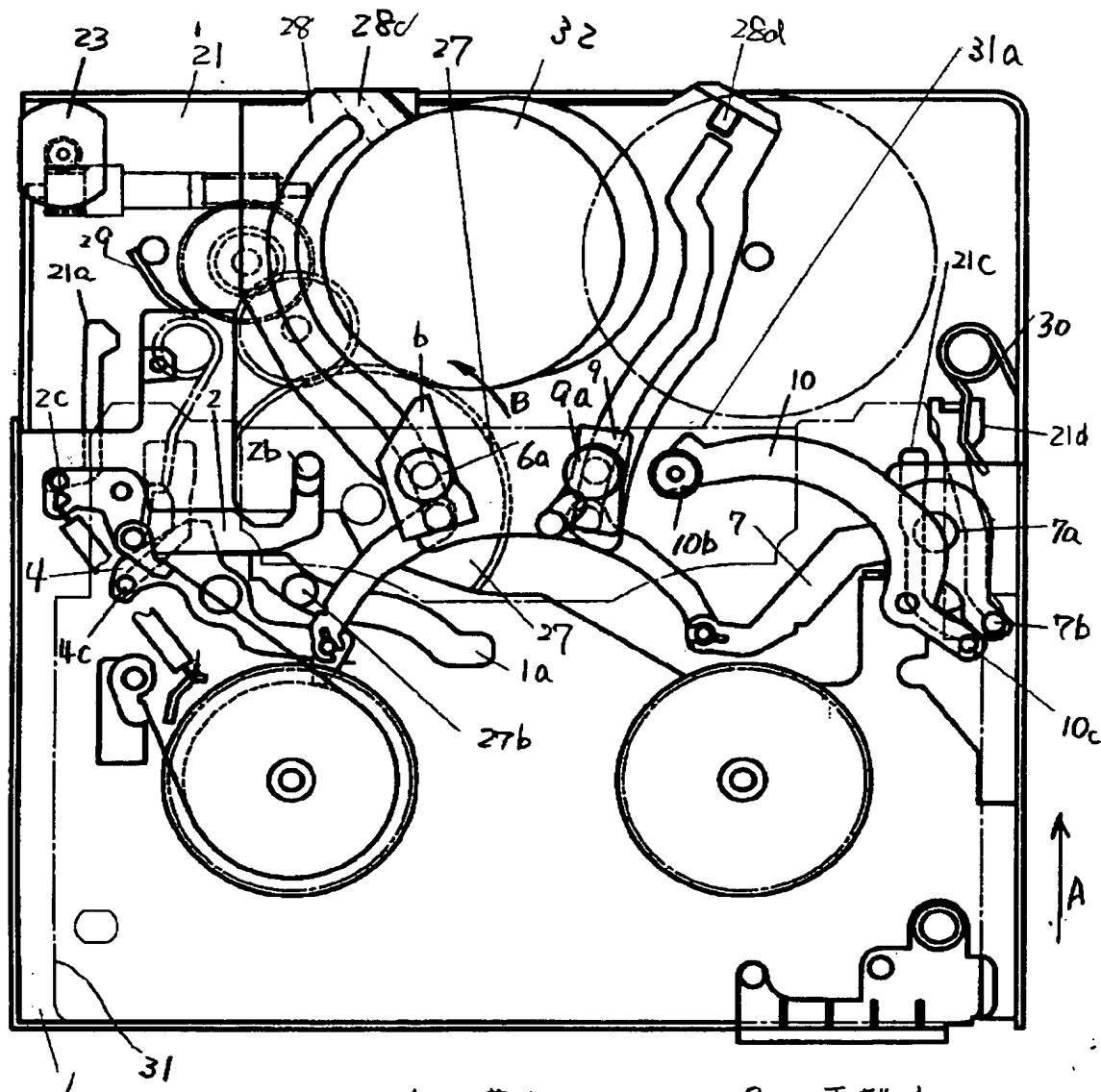
21a, 21b, 21c, 21d. カム溝穴

27 モードギア

27b サブシャンク駆動ギア

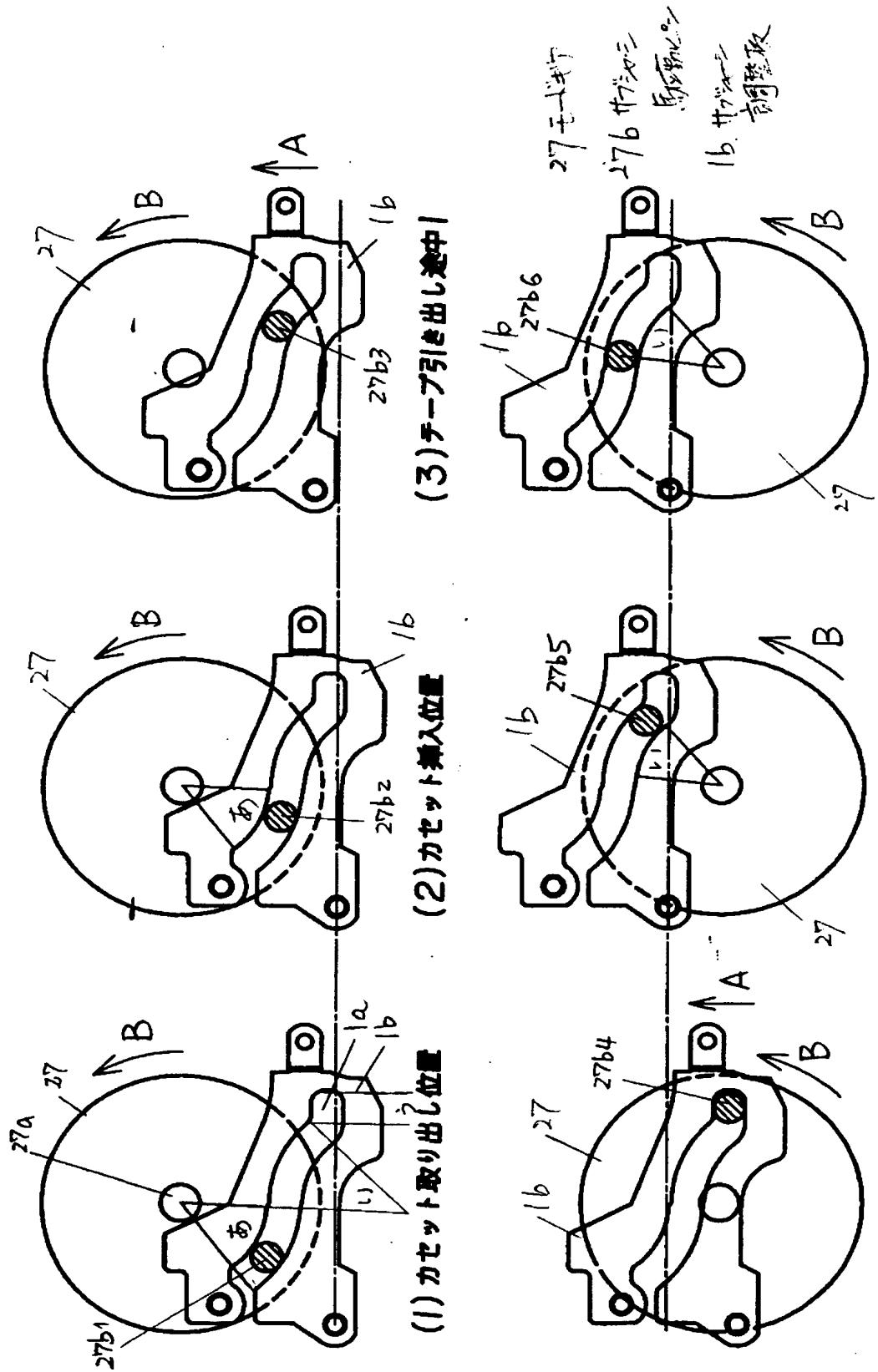
28 シリナーベス

【図3】

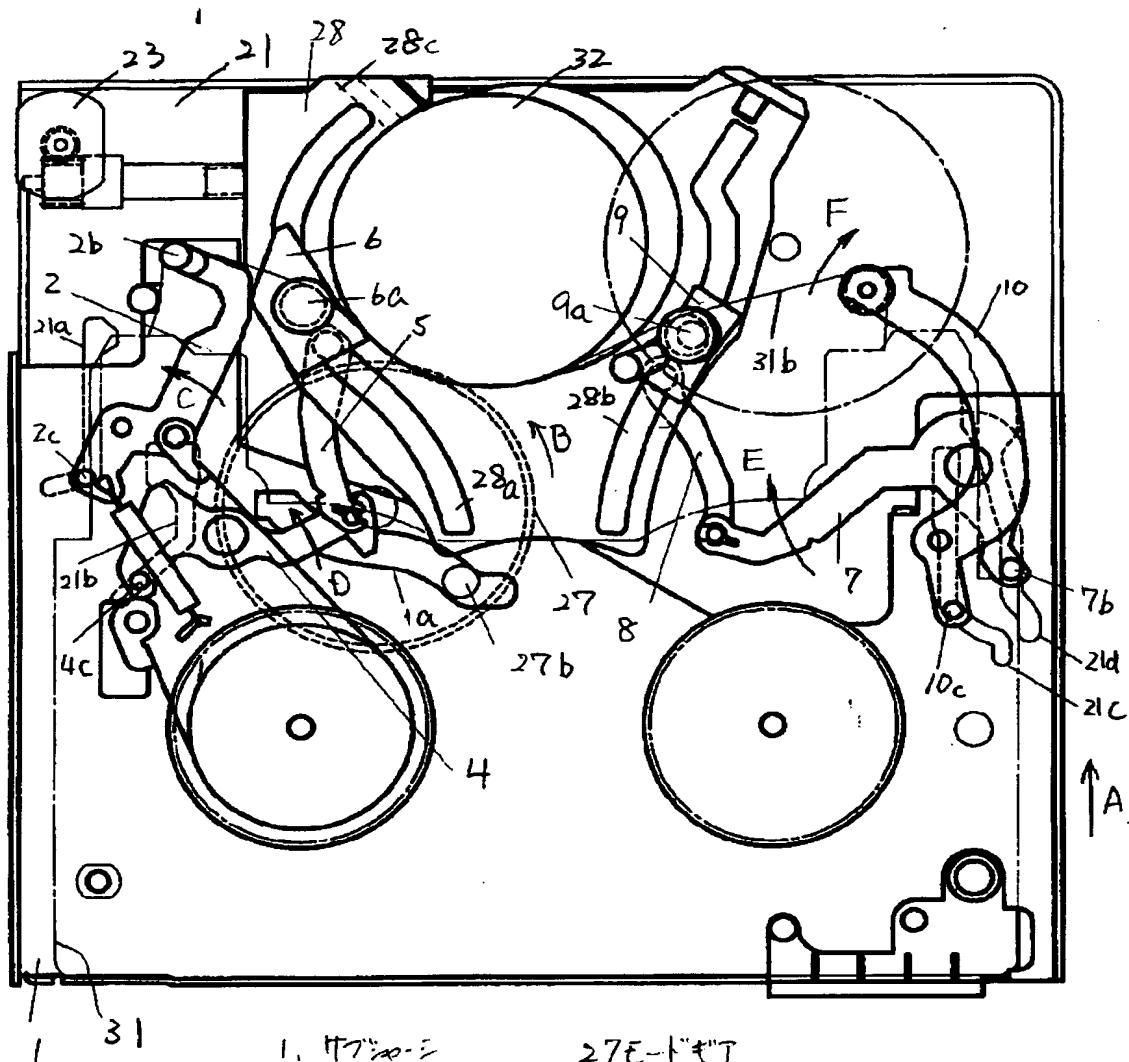


|              |                |
|--------------|----------------|
| 1 -- サーチャー   | 9 -- Tホート      |
| 21 -- メインシャー | 29 -- ネジリュイルバネ |
| 2 -- TRPム    | 30 -- "        |
| 10 -- TBム    | 31 -- テープカセット  |
| 6 -- Sホート    | 32 -- シリニヤ     |
| 28 -- シリニタベス | 31a -- テープ     |
| 27 -- モードギヤ  | 1a -- ミゾ穴      |

【図4】



【図5】



1. ハブ部-シ

27E-Tモト

21. Xイ-シ-ル

28 シリカベス

2 TR2-L

31 テ-7°ベレル

10 T3T-L

31b テ-7°

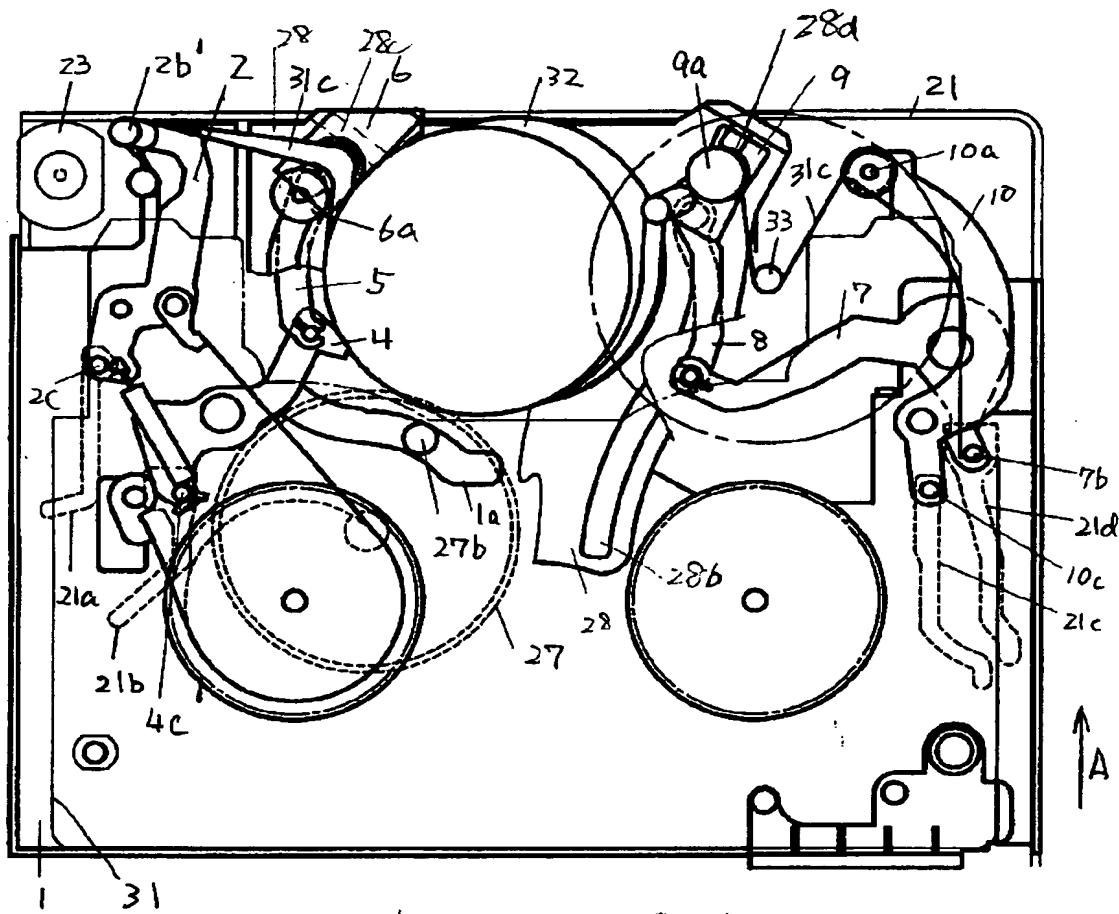
6 SJ-T

32 シリカ

9 TJ-T

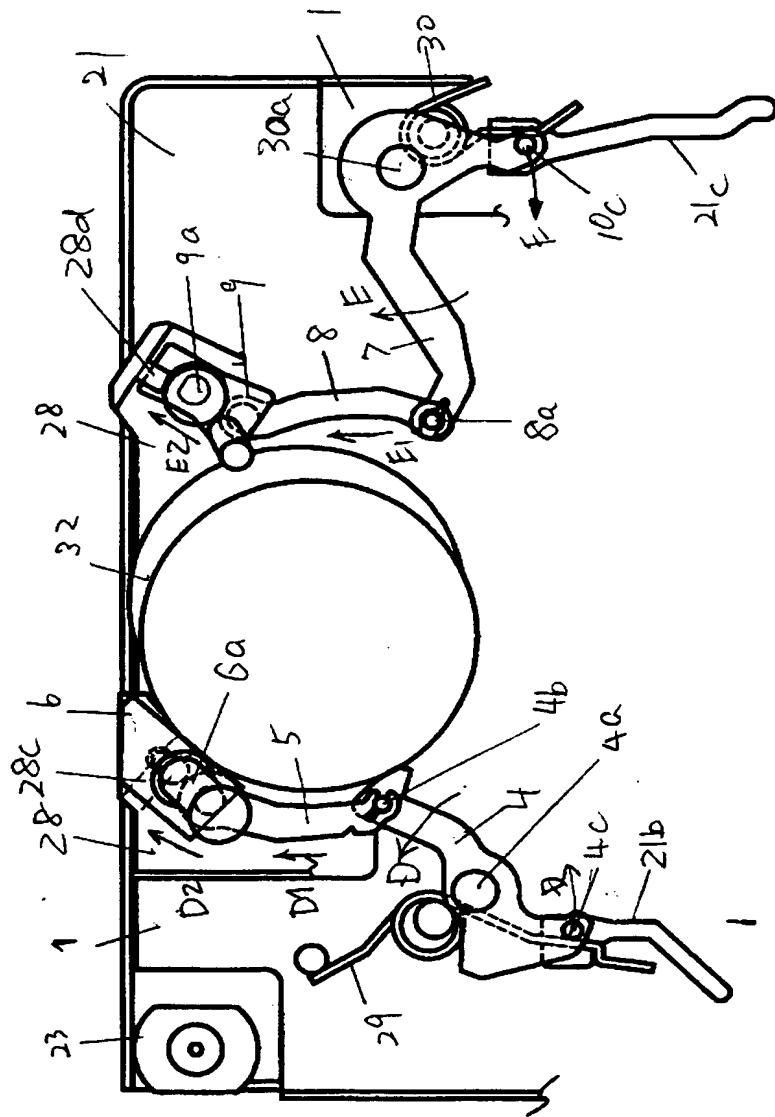
21c, 21b, 21c, 21d カム溝

【図6】



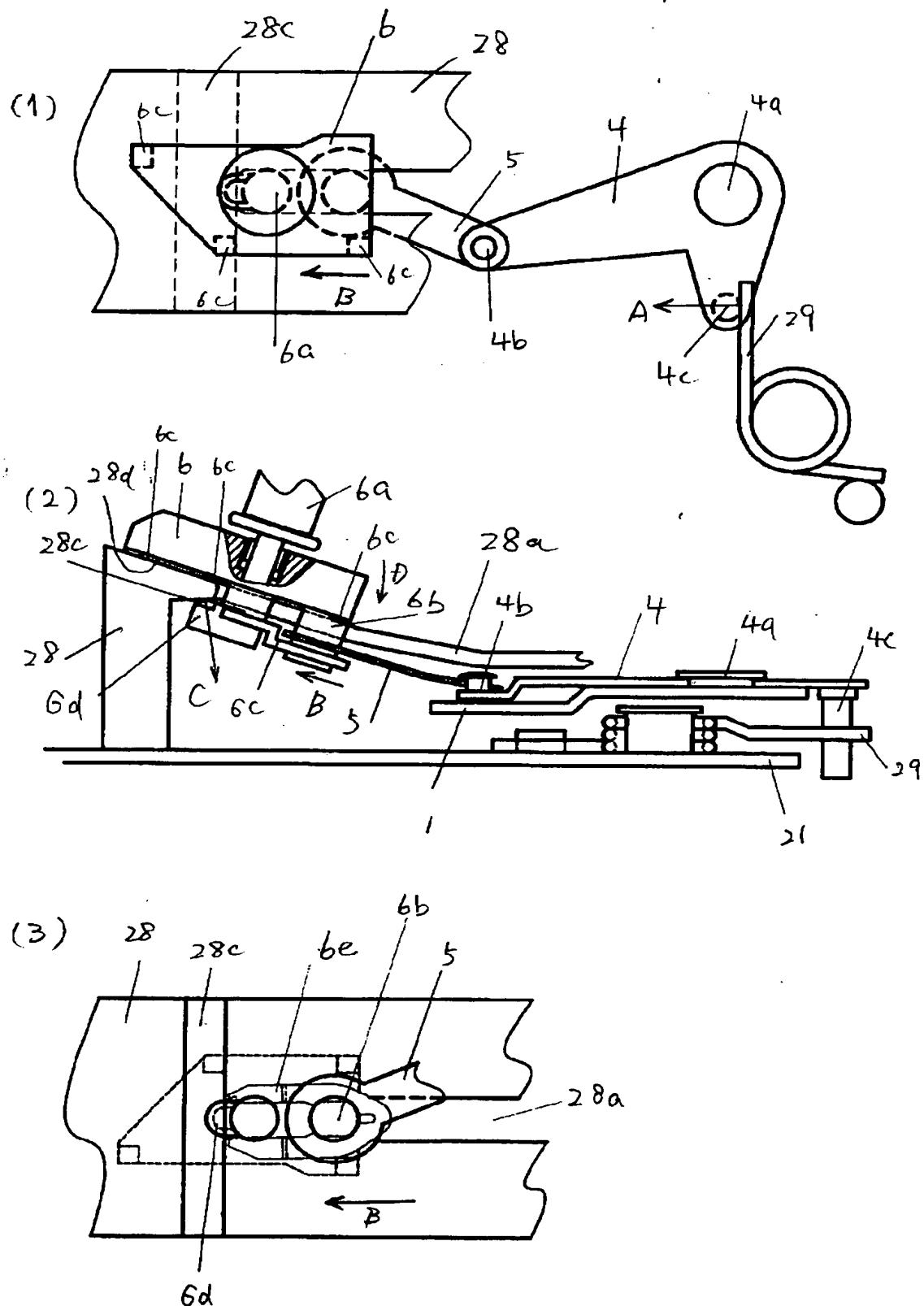
|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 1. ハブ    | 27モードギア                 |
| 21 X軸    | 28モードバス                 |
| 2. TRP-L | 31モードギヤ                 |
| 10 TBP-L | 31c モード                 |
| 6 ジャイロ   | 32 モード                  |
| 9 Tホルト   | 21a, 21b, 21c, 21d フランジ |

【図7】



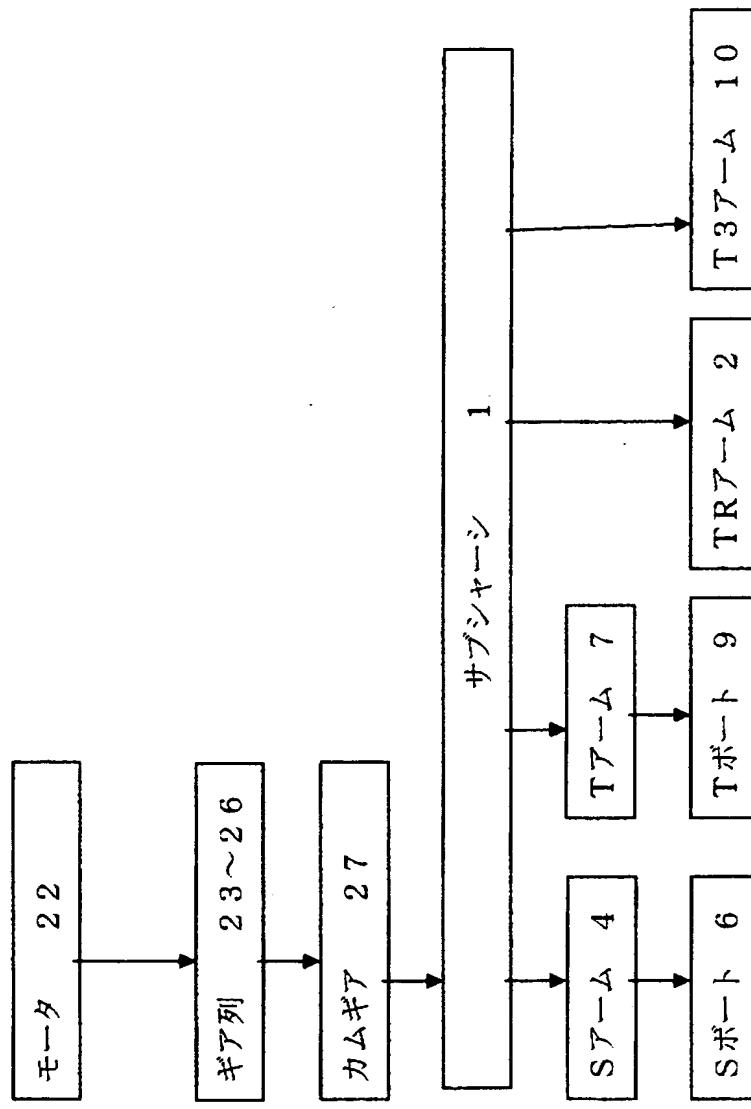
1 ハンドル  
2 ハンドル  
21 ハンドル  
21b, 21c, ハンドル  
4 SP-L  
7 TP-L  
29, 30 (3連栓体) ハンドル  
30a, 30c 不

【図8】



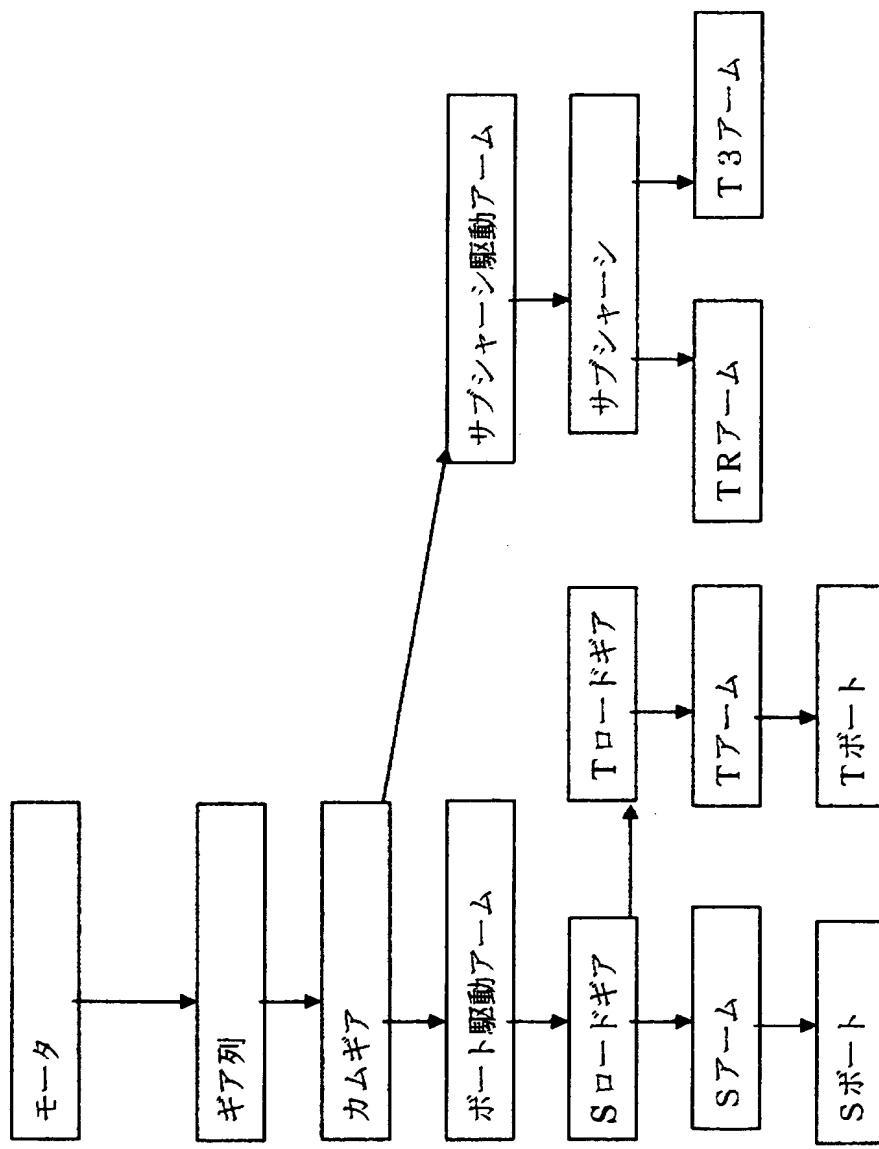
【図 9】

本発明の実施例におけるテープ引き出し力の、力の流れ



【図10】

従来の技術のテープ引き出しのための力の流れ



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転ヘッドシリンダにテープを所定の角度、巻回して、信号の記録再生を行う磁気記録再生装置において、往復移動するサブシャーシとサブシャーシを案内するメインシャーシを備えていて、カセット内よりテープを引き出す機構を簡略化し、部品点数の削減、コストダウン、メカニズムの小型化、性能の向上を実現する事を目的とする。

【解決手段】 カセット内よりテープを引き出す複数のテープ引き出し部材をすべてサブシャーシの上に搭載させ、またサブシャーシのメインシャーシに対する動きによりテープ引き出し部材を駆動することにより、駆動力の流れを一本化し、機構の簡略化、部品点数の削減を実現する。

【選択図】 図2

特願 2003-075671

## 出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏名 松下電器産業株式会社